

PCT

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Oficina Internacional

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes ⁶ : A61F 13/15, G01N 33/52	A1	(11) Número de publicación internacional: WO 00/15169 (43) Fecha de publicación internacional: 23 de Marzo de 2000 (23.03.00)
(21) Solicitud internacional: PCT/ES99/00291		(81) Estados designados: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, JUG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Fecha de la presentación internacional: 16 de Septiembre de 1999 (16.09.99)		
(30) Datos relativos a la prioridad: P 9801948 16 de Septiembre de 1998 ES (16.09.98)		
(71)(72) Solicitantes e inventores: JIMENEZ CERRATO, Paula [ES/ES]; Avenida Amilcar Barca, 17-4ºA, E-11008 Cadiz (ES). CHAMERO MARTINEZ, Manuel [ES/ES]; Avenida Amilcar Barca, 17-4ºA, E-11008 Cadiz (ES).		Publicada <i>Con informe de búsqueda internacional. Antes de la expiración del plazo previsto para la modificación de las reivindicaciones, será publicada nuevamente si se reciben modificaciones.</i>
(74) Mandatario: ALVARO HERRERA, Davila; Asunción, 43-1º izq., E-41011 Sevilla (ES).		
(54) Title: DIAPER WITH INDICATORS SENSITIVE TO THE STATUS OF THE IMPREGNATED URINE AND VISIBLE FROM OUTSIDE		
(54) Título: PAÑAL CON INDICADORES SENSIBLES AL ESTADO DE LA ORINA QUE LO IMPREGNA VISUALIZABLES DESDE EL EXTERIOR		
(57) Abstract		
The invention relates to a diaper having incorporated indicators for the pH, nitrites, bilirubine, ketones, proteins, blood and urobilinogene; said diaper enables to obtain by simple visual examination information related to the status of the urine emitted by the user. The presence of these new elements in conventional diapers enables to obtain rapidly and continuously information related to the urine status; thereby, appropriate measures can be taken.		
(57) Resumen		
Se desarrolla un tipo de pañal que lleva incorporado unos indicadores de pH, nitritos, bilirrubina, cetonas, proteínas, sangre y urobilinógeno que permite mediante un examen visual obtener información sobre el estado de la orina emitida por el usuario. La presencia de estos nuevos elementos en los pañales convencionales permite obtener una información precoz y continua del estado de la orina y se pueden de esta forma tomar medidas en consecuencia.		

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benín	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelanda		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumanía		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

PAÑAL CON INDICADORES SENSIBLES AL ESTADO DE LA
ORINA QUE LO IMPREGNA VISUALIZABLES DESDE EL EXTERIOR.

La presente invención se refiere al desarrollo de un pañal que incorpora indicadores de pH y detectores de otras sustancias 5 orgánicas.

Se conocen pañales que incluyen distintas sustancias absorbentes que tienen la finalidad de captar la orina y así evitar su derrame y el efecto de mojar la piel del usuario. Por su efecto envolvente el pañal también impide la proyección de emisiones 10 sólidas. Para satisfacer estas exigencias se han desarrollado sustancias con mayor capacidad absorbente y diseños que se ajustan mejor a la anatomía del usuario, pero ninguno de estos pañales es capaz de indicar a un observador el estado de la orina.

La presente invención incorpora la novedad de mejorar la 15 prestación de un pañal convencional al incorporar indicadores de sustancias determinantes del estado de la orina, como son el pH, nitritos, bilirrubina, cetonas, proteínas. Estos indicadores consisten en soportes constituidos por un trozo de papel fibra u otro material 20 impregnado con sustancias reactivas que reaccionan si están presentes en la orina las sustancias orgánicas ya mencionadas, visualizándose una coloración distinta de cuando están ausentes.

Entre las ventajas que presenta frente a los pañales convencionales destaca que permite por un lado, detectar la acidez de la orina y, por otro, la presencia o ausencia de nitritos y, por lo tanto, 25 aporta una orientación muy útil y precoz respecto al estado de la orina. Permite además obtener una información continua del tipo de micción y seguir evoluciones. Los costos que se derivan de adicionar estos indicadores a los pañales son muy bajos frente a las ventajas que proporcionan.

A continuación se presenta un ejemplo no limitativo que describe la invención:

En el contexto de la presente memoria descriptiva se entiende como soporte o indicador un trozo de papel fibra u otro material 5 impregnado con sustancias reactivas que reaccionan si están presentes en la orina las sustancias orgánicas ya mencionadas, visualizándose una coloración distinta de cuando están ausentes. A continuación se describen los indicadores con mayor detalle:

1.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte sensible a la 10 acidez de la orina como puede ser el papel tornasol u otro que presente unos colores diferenciables según el pH de la orina que lo impregna.

2.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye 15 ácido para-arsanílico y 1,2,3,4-tetrahidrobenzoquinolina(h) 3-ol que reaccionan con nitritos modificando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar nitritos en la orina que impregna el pañal.

3.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye 20 sal diazonio 2,4-dicloroanilina que reacciona con la bilirrubina modificando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar la bilirrubina si esta presente en la orina que impregna el pañal.

4.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye 25 nitroprusiato de sodio que reaccionan con cetonas modificando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar cetonas en la orina que impregna el pañal.

5.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye diisopropilbenceno dihidroperóxido, 3,3',5,5'-tetrametilbencidina que reaccionan con la hemoglobina de la sangre modificando visiblemente

su coloración y que, por lo tanto, permite detectar sangre en la orina que impregna el pañal.

6.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye azul de tetrabromofenol que se modifica por la presencia de proteínas
5 cambiando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar proteínas en la orina que impregna el pañal.

7.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye para-dietilaminobenzaldehido que reacciona con el urobilinógeno cambiando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar urobilinógeno en la orina que impregna el pañal.
10

8.- Se incorpora en el interior del pañal un soporte que incluye las enzimas glucosa oxidasa y peroxidasa y ioduro de potasio que reaccionan con la glucosa cambiando visiblemente su coloración y que, por lo tanto, permite detectar glucosa en la orina que impregna el pañal.
15

9.- Los indicadores se disponen de manera que tengan contacto con la orina emitida pero que sean al mismo tiempo claramente visibles desde el exterior del pañal.

De esta forma, la visualización del color de los indicadores
20 permite detectar los diversos componentes ya descritos y concluir sobre el estado de la orina que los impregnó.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica a través de un ejemplo no limitativo, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas
25 son susceptibles de modificaciones de detalles en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Pañal caracterizado por incorporar en su interior al menos un indicador sensible al estado de la orina que lo impregna, 5 consistente en un soporte impregnado con sustancias que al contacto con la orina presentan coloraciones diferentes según estado de ésta y que son visibles desde el exterior del pañal.
- 2.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por colorantes orgánicos y que presenta coloración diferenciable según la acidez o 10 pH de la orina.
- 3.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por ácidos orgánicos y presenta coloración por la presencia de nitritos en la orina.
- 4.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por sales de anilinas y 15 presenta coloración por la presencia de bilirrubina en la orina.
- 5.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por sales de nitroprusiato y presenta coloración por la presencia de cetonas en la 20 orina.
- 6.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por peróxidos orgánicos y bencidina sustituida y presenta coloración por la presencia de sangre 25 en la orina.
- 7.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por colorantes orgánicos y presenta coloración por la presencia de proteínas en la orina.

8.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un indicador está constituido por aldehídos y presenta coloración por la presencia de urobilinógeno en la orina.

9.- Pañal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado
5 por que al menos un indicador está constituido por enzimas y una sal inorgánica que presenta coloración por presencia de glucosa en la orina.

10

15

20

25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 99/00291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC6: A61F 13/15, G01N 33/52 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC6: A61F, G01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPODOC, PAJ, CA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	BASE DE DATOS PAJ en EPOQUE. Japanese Patent Inf. Organization.(TOKIO, JP), JP 4218769 A (Japon Vilene Co, Ltd.), 10 August 1992 (10.08.92) abstract.	1-9 2-9
X	US 4327731 A (N.B. POWELL) 04 May 1982 (04.05.82) column 1, lines 14-22	1,2
X	US 4231370 A (J.C.Mroz et al), 04 November 1980 (04.11.80) abstract and claim 2	1,2,6
Y	DE 2604586 A1 (BEHRINGWERKE, AG), 11 August 1977 (11.08.77) Claim 5.	3
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 21 December 1999 (21.12.99)	Date of mailing of the international search report 17 January 2000 (17.01.00)	
Name and mailing address of the ISA/R.U. S.P.T.O	Authorized officer Telephone No.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 99/00291

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3585001 A (R.L. MAST), 15 June 1971 (15.06.71) the whole document.	4
Y	The Merck Index. Merck Research Laboratories División. 12th edition 1992. page 1480, nº 8794.	5 -
Y	EP 444263 A1 (MILES INC.) 04 September 1991 (04.09.91) abstract.	6
Y	US 5077222 A (A. L.Y. Lau) 31 December 1991 (31.12.91) abstract.	7
Y	US 4158546 A (C. T.W. Lam et al.) 19 June 1979 (19.06.1979) column 1, lines 39-45.	8
Y	US 2981606 A (A.S. Keston et al.) 25 April 1961 (25. 04.61) column 3.	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No PCT/ ES 99/00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 4218769 A	10.08.1992	NONE	NONE
US 4327731 A	04.05.1982	NONE	NONE
US 4231370 A	04.11.1980	EP 21492 A CA 1139053 A JP 56043402 A	07.01.1981 11.01.1983 22.04.1981
DE 2604586 A1	11.08.1977	NONE	NONE
US 3585001 A	15.06.1971	NO 128970B B ES 374872 A JP 49029475B B DK 134872B B GB 1298762 A FR 2035492 A SE 374821 B DE 2007013 A CH 533837 A BE 746099 A NL 7001638 A	04.02.1974 16.02.1972 05.08.1974 31.01.1977 06.12.1972 18.12.1970 17.03.1975 03.09.1970 28.02.1973 31.07.1970 19.08.1970
EP 444263 A1	04.09.1991	GR 3017415T T DK 444263T T US 5362633 A US 5318894 A ES 2078934T T DE 69022393T T DE 69022393D D CA 2025803 A AU 6366190 A AU 623038 B AT 127851T T JP 4213063 A	31.12.1995 04.12.1995 08.11.1994 07.06.1994 01.01.1996 28.03.1996 19.10.1995 31.07.1991 01.08.1991 30.04.1992 15.09.1995 04.08.1992
US 5077222 A	31.12.1991	US 5240735 A US 5049358 A EP 361244 A DE 68917399T T DE 68917399D D CA 1337752 A AU 3942789 A AU 613508 B JP 2122264 A	31.08.1993 17.09.1991 04.04.1990 22.12.1994 15.09.1994 19.12.1995 05.04.1990 01.08.1991 09.05.1990

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No PCT/ ES 99/00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 54158546 A	19.06.1979	ES 481441 A IT 1116895 B CS 221511 B GB 2026157 A FR 2433748 A SE 7904890 A SE 442149 B DE 2921023 A CA 1127517 A AU 4717079 A AU 510482 B NL 7904307 A JP 55018994 A	16.01.1980 10.02.1986 29.04.1983 30.01.1980 14.03.1980 26.01.1980 02.12.1985 07.02.1980 13.07.1982 31.01.1980 26.06.1980 28.01.1980 09.02.1980
US 2981606 A	25.04.1961	AT 203451B B GB 784548 A FR 1134095 A CH 339755 A BE 539733 A NL 198803 A	05.04.1957

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 99/00291

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁶ A61F 13/15, G01N 33/52

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁶ A61F, G01N

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, PAJ, CA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X Y	BASE DE DATOS PAJ en EPOQUE. Japanese Patent Inf. Organization.(TOKIO, JP), JP 4218769 A (Japon Vilene Co, Ltd.), 10.08.1992, resumen.	1-9 2-9
X	US 4327731 A (N.B. POWELL) 04.05.1982 Columna 1, líneas 14-22	1;2
X	US 4231370 A (J.C.Mroz et al), 04.11.1980 Resumen y reivindicación 2.	1,2,6
Y	DE 2604586 A1 (BEHRINGWERKE, AG), 11.08.1977 Reivindicación 5.	3

 En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 21 diciembre 1999 (21.12.1999)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

17 ENE 2000 17.01.00

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado
M. Novoa SanjurjoC/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
nº de fax +34 91 3495304

nº de teléfono + 34 91 349 5552

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 99/00291

C (Continuación).

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	US 3585001 A (R.L. MAST), 15.06.1971 Todo el documento.	4
Y	The Merck Index. Merck Research Laboratories División. 12ª Edición 1992. Página 1480, nº 8794.	5
Y	EP 444263 A1 (MILES INC.) 04.09.1991 Resumen.	6
Y	US 5077222 A (A. L.Y. Lau) 31.12.1991 Resumen.	7
Y	US 4158546 A (C. T.W. Lam et al.) 19.06.1979 Columna 1, líneas 39-45.	8
Y	US 2981606 A (A.S. Keston et al.) 25.04.1961 Columna 3.	9

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 99/00291

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
JP 4218769 A	10.08.1992	NINGUNO	NINGUNO
US 4327731 A	04.05.1982	NINGUNO	NINGUNO
US 4231370 A	04.11.1980	EP 21492 A CA 1139053 A JP 56043402 A	07.01.1981 11.01.1983 22.04.1981
DE 2604586 A1	11.08.1977	NINGUNO	NINGUNO
US 3585001 A	15.06.1971	NO 128970B B ES 374872 A JP 49029475B B DK 134872B B GB 1298762 A FR 2035492 A SE 374821 B DE 2007013 A CH 533837 A BE 746099 A NL 7001638 A	04.02.1974 16.02.1972 05.08.1974 31.01.1977 06.12.1972 18.12.1970 17.03.1975 03.09.1970 28.02.1973 31.07.1970 19.08.1970
EP 444263 A1	04.09.1991	GR 3017415T T DK 444263T T US 5362633 A US 5318894 A ES 2078934T T DE 69022393T T DE 69022393D D CA 2025803 A AU 6366190 A AU 623038 B AT 127851T T JP 4213063 A	31.12.1995 04.12.1995 08.11.1994 07.06.1994 01.01.1996 28.03.1996 19.10.1995 31.07.1991 01.08.1991 30.04.1992 15.09.1995 04.08.1992
US 5077222 A	31.12.1991	US 5240735 A US 5049358 A EP 361244 A DE 68917399T T DE 68917399D D CA 1337752 A AU 3942789 A AU 613508 B JP 2122264 A	31.08.1993 17.09.1991 04.04.1990 22.12.1994 15.09.1994 19.12.1995 05.04.1990 01.08.1991 09.05.1990

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 99/00291

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 54158546 A	19.06.1979	ES 481441 A IT 1116895 B CS 221511 B GB 2026157 A FR 2433748 A SE 7904890 A SE 442149 B DE 2921023 A CA 1127517 A AU 4717079 A AU 510482 B NL 7904307 A JP 55018994 A	16.01.1980 10.02.1986 29.04.1983 30.01.1980 14.03.1980 26.01.1980 02.12.1985 07.02.1980 13.07.1982 31.01.1980 26.06.1980 28.01.1980 09.02.1980
US 2981606 A	25.04.1961	AT 203451B B GB 784548 A FR 1134095 A CH 339755 A BE 539733 A NL 198803 A	05.04.1957